

**DATUM** 25 oktober 2023  
**KENMERK** 20211129  
**VAN**   
**AAN** --  
**CC** --

**PROJECT** Zwanenburg projecten  
**OPDRACHTGEVER** Lemmer – de Pôlle

## STIKSTOFEMISSION EN DEPOSITIE

### 1. INLEIDING

#### *Aanleiding*

In opdracht van Zwanenburg projecten is een indicatieve stikstofdepositieberekening uitgevoerd voor de aanleg- en exploitatiefase van woningbouw aan de Pôlle in Lemmer. In deze berekening is rekening gehouden met verkeersbewegingen en de inzet van diesel aangedreven materieel.

Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 met betrekking tot het Programma Aanpak Stikstof wordt bij vrijwel ieder plan stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden.

#### *De Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn)*

Op 2 november 2022 heeft de Raad van State een uitspraak gedaan over de bouwvrijstelling in relatie met stikstofdepositie die per 1 juli 2022 via de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) in werking is getreden. De Wsn en de Bsn regelden een vrijstelling voor de vergunningsplicht van artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. Met de uitspraak van 2 november 2022 komt deze bouwvrijstelling (zgn. aanlegfase) te vervallen. Voor ruimtelijke plannen en projecten dient daarom de aanleg- en exploitatiefase meegenomen te worden om te bepalen of er een stikstofdepositie is. In het voorliggende onderzoek zijn de aanleg- en exploitatiefase meegenomen in de berekening.

#### *Planvoornemen*

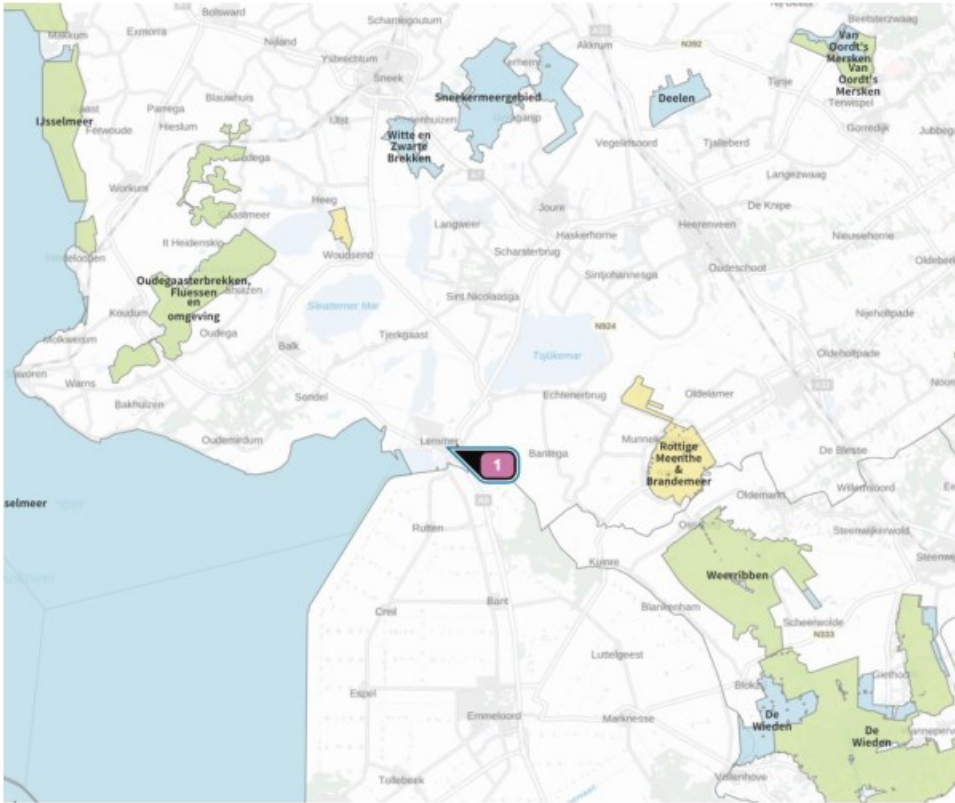
Aan de oostkant van Lemmer is het voornemen om woningbouw toe te voegen. Het gaat hier specifiek om het gebied dat wordt omsloten door de Pôlle en de Zeedijk. In de bestaande situatie bevinden zich in het gebied enkele bedrijfsgebouwen, waaronder een aantal historische gebouwen. Alle bebouwing wordt met dit plan gesloopt, ook de historische bebouwing. De historische bebouwing is in dermate slechte staat dat een geschikte herinvulling niet mogelijk is. Na de sloop worden in het gebied 20 grondgebonden woningen en 79 appartementen gerealiseerd. Ook wordt een particuliere jachthaven gerealiseerd.

### 2. AERIUS-CALCULATOR EN UITGANGSPUNTEN

#### 2.1 AERIUS, release 5 oktober 2023

Met behulp van de nieuwe release van het rekenprogramma AERIUS-calculator (release 5 oktober 2023) is gekeken naar de depositie op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden (automatische berekening). Vanuit de AERIUS-calculator is vervolgens een PDF-bestand met resultaten gegenereerd. In figuur 1 is het plangebied met de daaromheen liggende Natura

2000-gebieden weergegeven. Het projectgebied ligt op meer dan 5 kilometer afstand van Natura 2000-gebied Rottige Meenthe en Brandemeer.



Figuur 1 Plangebied met de daaromheen liggende Natura 2000-gebieden

## 2.2 Exploitatiefase

Voor het project wordt uitgegaan van een gasloze woningen. Er is derhalve geen emissie vanwege het verstoken van aardgas binnen de woningen.

Op basis van 20 grondgebonden eengezinswoningen en 79 appartementen bedraagt het aantal verkeersbewegingen ten hoogste 652 per etmaal (lichte motorvoertuigen). Dit is berekend op basis van CROW-kentallen (publicatie 381), zie tabel 1. Voor de rijroutes en rijrichtingen is het heersende verkeersbeeld van belang. Het wegverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld als het qua rij- en stopgedrag en intensiteit niet meer te onderscheiden is van het overige wegverkeer. Voor wat betreft de lengte van de rijroutes is uitgegaan van een route vanaf het plangebied over de Pôlle die zich afsplitst in twee rijrichtingen op de Zeedijk. 70% van het wegverkeer splits zich af in noordelijke richting naar N359 en de A6. Het wegverkeer gaat op in het heersende verkeersbeeld ter plaatse van het kruispunt Zeedijk-N359. 30% van het wegverkeer splitst zich af in zuidelijke richting naar de rotonde Sluisweg-Zeedijk-Almere, waar het wegverkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

Tabel 1: Verkeersgeneratie exploitatiefase

| Woningtype                   | Aantal woon-eenheden | Kencijfer CROW per | Verkeersgeneratie per etmaal |
|------------------------------|----------------------|--------------------|------------------------------|
| Koop, hoek/rijwoningen       | 20                   | 7,7                | 154,0                        |
| Koop, appartementen, mid-den | 79                   | 6,3                | 497,7                        |

## 2.3 Sloop- en Aanlegfase

Om te verkennen welke effecten kunnen optreden tijdens de sloop- en aanlegfase is een berekening uitgevoerd. Voor het dieselgebruik is uitgegaan van ervaringsgegevens elders. Het aantal verkeersbewegingen in de sloop- en aanlegfase bedraagt nooit meer dan het aantal in de exploitatiefase, maar is wel afzonderlijk opgenomen in de berekening.

De volgende uitgangspunten voor de aanlegfase zijn gehanteerd:

1. Voor de aanlegfase wordt uitgegaan van 1.980 verkeersbewegingen (zware motorvoertuigen) per jaar voor de aan- en afvoer van materiaal en machines. Dit zijn 20 verkeersbewegingen per woning per jaar. Voor het vervoer van personeel zijn er 20 verkeersbewegingen per etmaal. Voor de rijroute van het wegverkeer is uitgegaan van een rijroute vanaf het plangebied over de noordelijke richting van de Zeedijk. Het materiaal en materieel zal namelijk worden aangevoerd over de N359 en de A6.
2. Gedurende de sloopfase wordt gedurende 80 8-urige werkdagen dieselmaterieel ingezet. Dit dieselmaterieel (stage-klasse IV, 130-300 kW) heeft een verbruik van 20 liter per uur. Voor de gehele sloopfase bedraagt het dieselverbruik in totaal 12.800 liter.
3. De aanlegfase van de woning valt te splitsen in de voorbereiding-/grondwerk en de bouwphase. Gedurende voorbereiding-/grondwerk vindt het bouw- en woonrijp maken plaats. Het gaat hier om de aanleg van de funderingen, rioleringen, bekabeling, wegen, bestrating, straatmeubilair en groenvoorzieningen. Gedurende de bouwphase vindt de daadwerkelijke constructie van de woningen plaats.
4. In de berekening is ook het literverbruik van Adblue in dieselmotoren gespecificeerd. In combinatie met SCR-technologie (selectieve katalytische reductie) zorgt dit voor reductie van de emissie van stikstofdioxide (NO<sub>x</sub>). Het Adblue verbruik bedraagt ongeveer 5 liter per 100 liter diesel. In de berekening is het Adblue verbruik daarom op 5% van het dieselverbruik gespecificeerd. In de berekening is het Adblue-verbruik daarom op 5% van het dieselverbruik gespecificeerd. Het Adblue-verbruik gedurende het voorbereiding-/grondwerk en de bouwphase bedraagt respectievelijk 1428 en 476 liter.

Tabel 2: uitgangspunten dieselverbruik materieel aanlegfase woning

| activiteit              | klasse               | dieselverbruik [liter/uur] | uren/dag | aantal dagen/woning | totaal diesel-verbruik [liter] |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|----------|---------------------|--------------------------------|
| woningen (20 stuks)     |                      |                            |          |                     |                                |
| voorbereiding/grondwerk | stage IV, 130-300 kW | 20                         | 8        | 3                   | 9.600                          |
| bouwphase               | stage IV, 75-130 kW  | 10                         | 8        | 2                   | 3.200                          |
| Totaal                  |                      |                            |          |                     | 12.800                         |

Tabel 3: uitgangspunten dieselverbruik materieel aanlegfase appartementen

| activiteit                    | klasse               | dieselverbruik<br>[liter/uur] | uren/dag | aantal dagen/<br>woning | totaal diesel-<br>verbruik [liter] |
|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|-------------------------|------------------------------------|
| <i>appartement (79 stuks)</i> |                      |                               |          |                         |                                    |
| voorbereiding/grondwerk       | stage IV, 130-300 kW | 15                            | 8        | 2                       | 18.960                             |
| bouwfase                      | stage IV, 75-130 kW  | 10                            | 8        | 1                       | 6.320                              |
| Totaal                        |                      |                               |          |                         | 25.280                             |

Omdat het materieel verspreid over het bouwterrein wordt ingezet is de emissie ingevoerd als vlakbron in het projectgebied.

### 3. RESULTATEN EN CONCLUSIE

In het bijgevoegde PDF-bestand is de ligging van de bronnen en het resultaat weergegeven. De aanleg- en exploitatiefase zijn in dezelfde berekening meegenomen. Uit de berekeningen blijkt dat de stikstofdepositie nergens hoger is dan afgerond 0,00 mol/ha/jaar en er derhalve geen relevant effect is. Negatieve effecten in de vorm van vermistening en verzuring zijn derhalve niet aan de orde. De aanleg- en exploitatiefase zijn in dezelfde berekening meegenomen. Voor dit plan geldt geen vergunningplicht op basis van de Wet natuurbescherming (Wnb).

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

Rho Adviseurs  
De Polle,  
9715HA Lemmer

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Lemmer - De Polle  
Aanleg- en exploitatiefase, wegverkeer als wegverkeer

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

Rcb5QSZ8uwaW  
25 oktober 2023, 10:33  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2024      | 10,5 kg/j               | 405,8 kg/j              |

### Resultaten

Situatie 1 - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename  
Grootste afname

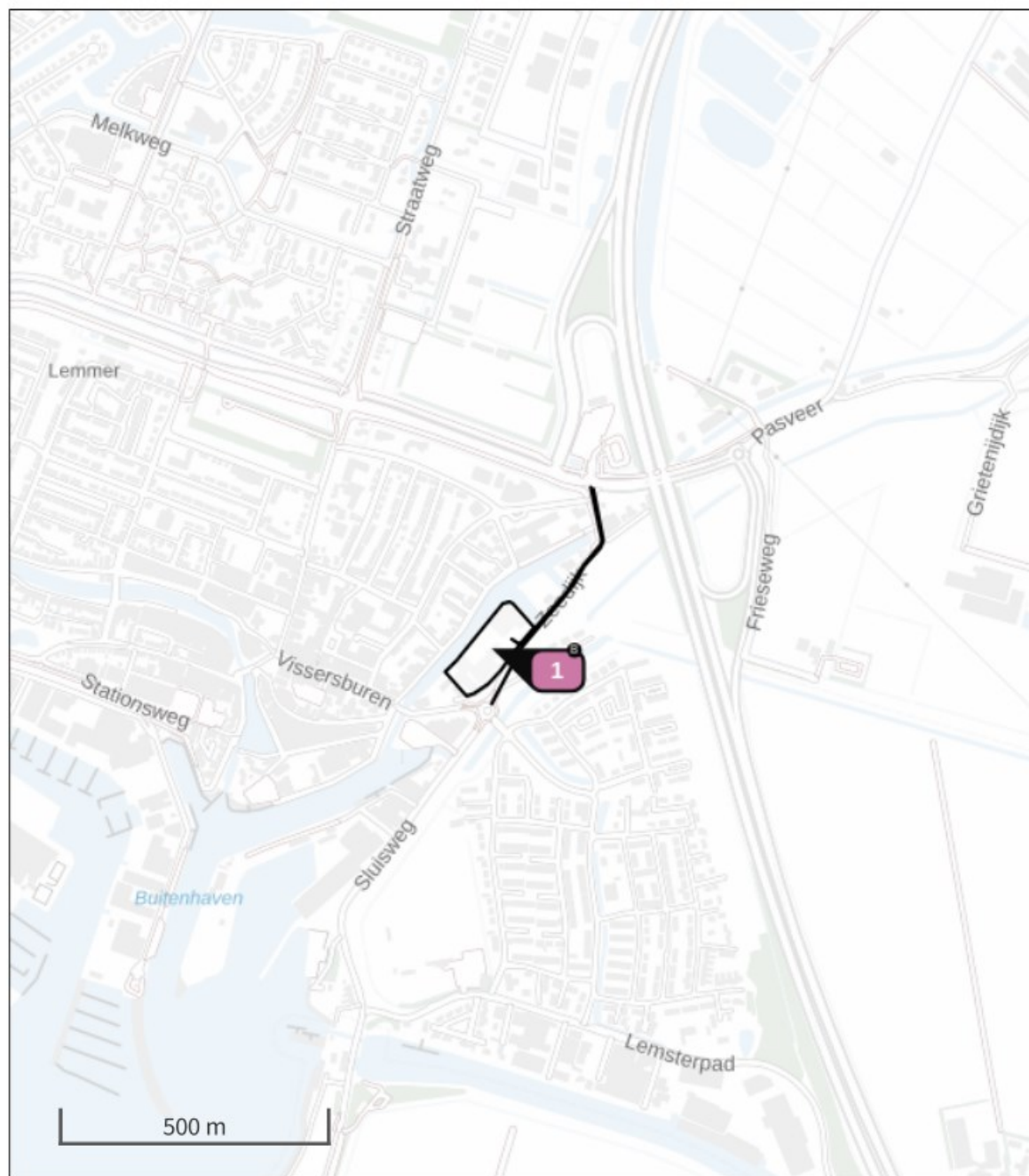
| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |

## Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2024

## Emissiebronnen

|                                                                                                                                                                               | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
|  Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning   Bron 1<br>Aanlegfase Materieel | 9,1 kg/j                | 390,5 kg/j              |
|  Verkeersnetwerk                                                                             | 1,3 kg/j                | 15,3 kg/j               |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |                                                                                     |                                  |                                                                                     |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|  | Habitatrichtlijn                 |  | Grootste toename (projectberekening)             |
|  | Vogelrichtlijn                   |  | Grootste afname (projectberekening)              |
|  | Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn |  | Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  | Niet bepaald                     |                                                                                     |                                                  |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1"  
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename<br>(ha gekarteerd) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste afname<br>(mol N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Totaal | -                          | -                                            | -                              | -                                    | -                            | -                                |

## Situatie 1, Rekenjaar 2024

### 1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

|             |                                         |                 |            |
|-------------|-----------------------------------------|-----------------|------------|
| Naam        | Bron 1 Aanlegfase                       | NO <sub>x</sub> | 390,5 kg/j |
| Locatie     | Materieel<br>X:177266,55<br>Y:539736,75 | NH <sub>3</sub> | 9,1 kg/j   |
| Oppervlakte | 1,33 ha                                 |                 |            |

| Naam                     | Stageklasse                                     | Brandstof-<br>verbruik | Draaiuren | AdBlue<br>verbruik | Stof            | Emissie    |
|--------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|-----------|--------------------|-----------------|------------|
| Voorbereiding-/grondwerk | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 28560 l/j              | 1462 u/j  | 1428 l/j           | NO <sub>x</sub> | 292,9 kg/j |
|                          |                                                 |                        |           |                    | NH <sub>3</sub> | 6,9 kg/j   |
| Bouwfase                 | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja | 9520 l/j               | 487 u/j   | 476 l/j            | NO <sub>x</sub> | 97,6 kg/j  |
|                          |                                                 |                        |           |                    | NH <sub>3</sub> | 2,3 kg/j   |

### 2 Wegverkeer | Weg

|                           |                                                        |                    |        |                 |                          |
|---------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam                      | Bron 3 Exploitatiefase Verkeer noordelijke rijrichting | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 10,9 kg/j                |
| Locatie                   | X:177433,7 Y:539878,08                                 | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 2,3 kg/j |
| Lengte                    | 355,43 m                                               | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> 1,1 kg/j |
| Wegtype                   | Buitenweg                                              | Afstand tot de weg | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                                       |                    |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                                                      |                    |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                                                |                    |        |                 |                          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | 0 m                                                    |                    |        |                 |                          |

| Verkeer                  | Max. snelheid | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|--------------------------|---------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer            | 80 km/uur     | 456,0 /etmaal             | 0,0 %   |
| Middelwaar vrachtverkeer | 80 km/uur     | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer      | 80 km/uur     | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Busverkeer               | 80 km/uur     | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |

### 3 Wegverkeer | Weg

|                           |                                                          |                    |        |                 |                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam                      | Bron 4 Exploitatiefase wegverkeer zuidelijke rijrichting | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 1,5 kg/j                 |
| Locatie                   | X:177294,11 Y:539684,79                                  | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 0,3 kg/j |
| Lengte                    | 117,08 m                                                 | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> 0,1 kg/j |
| Wegtype                   | Buitenweg                                                | Afstand tot de weg | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                                         |                    |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                                                        |                    |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                                                  |                    |        |                 |                          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | 0 m                                                      |                    |        |                 |                          |

| Verkeer                  | Max. snelheid | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|--------------------------|---------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer            | 80 km/uur     | 196,0 /etmaal             | 0,0 %   |
| Middelwaar vrachtverkeer | 80 km/uur     | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer      | 80 km/uur     | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Busverkeer               | 80 km/uur     | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |

#### 4 Wegverkeer | Weg

|                           |                              |                    |        |                 |                          |
|---------------------------|------------------------------|--------------------|--------|-----------------|--------------------------|
| Naam                      | Bron 5 Aanlegfase wegverkeer | Links              | Rechts | NO <sub>x</sub> | 2,8 kg/j                 |
| Locatie                   | X:177428,78 Y:539872,66      | Type scherm        | -      | -               | NO <sub>2</sub> 0,8 kg/j |
| Lengte                    | 374,13 m                     | Hoogte             | -      | -               | NH <sub>3</sub> 0,1 kg/j |
| Wegtype                   | Buitenweg                    | Afstand tot de weg | -      | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen             |                    |        |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                            |                    |        |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                      |                    |        |                 |                          |
| Weghoogte t.o.v. maaiveld | 0 m                          |                    |        |                 |                          |

| Verkeer                   | Max. snelheid | Aantal voertuigbewegingen | In file |
|---------------------------|---------------|---------------------------|---------|
| Licht verkeer             | 80 km/uur     | 20,0 /etmaal              | 0,0 %   |
| Middelzwaar vrachtverkeer | 80 km/uur     | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer       | 80 km/uur     | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Busverkeer                | 80 km/uur     | 0,0 /etmaal               | 0,0 %   |
| Licht verkeer             | 80 km/uur     | 0,0 /jaar                 | 0,0 %   |
| Middelzwaar vrachtverkeer | 80 km/uur     | 0,0 /jaar                 | 0,0 %   |
| Zwaar vrachtverkeer       | 80 km/uur     | 1.980,0 /jaar             | 0,0 %   |
| Busverkeer                | 80 km/uur     | 0,0 /jaar                 | 0,0 %   |

#### Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

#### Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2023\_20231004\_fd8d865135

Database versie 2023\_fd8d865135\_calculator\_nl\_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>